SPAR P ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimrkningsrapport
Ståbyvej 25
5672 Broby



Bygningens energimrke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 18. november 2015
Til den 18. november 2022.

Energimrkningsnummer 311145957

ENERGI STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgngelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgr ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

ENERGIMRKET

FORMLET MED ENERGIMRKNINGEN

Energimrkning af bygninger har to forml:

1. Mrkningen synliggr bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, nr en bygning eller lejlighed slges eller udlejes.
2. Mrkningen giver et overblik over de energimssige forbedringer, som er rentable at gennemfre hvad de gr ud p, hvad de koster at gennemfre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opns p el- og varmeregninger.

Mrkningen udfres af en energikonsulent, som mler bygningen op og undersger kvaliteten af isolering, vinduer og dre, varmeinstallation m.v. P det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestrrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret prcis indikator for bygningens energimssige kvalitet i modstning til det faktiske forbrug, som naturligvis er strkt afhngigt bde af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer p varmen, mens andre fyrer for bne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mngder varmt vand. Mrket fortller alts om bygningens kvalitet ikke om mden den bruges p, eller om vinteren var kold eller mild.

ENERGI STYRELSEN

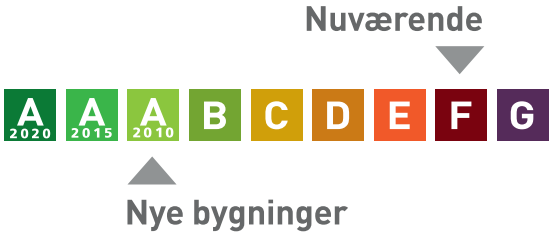
BYGNINGENS ENERGIMRKE

P energimrkningsskalaen vises bygningens nuvrende energimrke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemfres, vil bygningen f energimrke C

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse ogs gennemfres, vil bygningen f energimrke C



Årligt varmeforbrug	
3.233,6 m³ naturgas	22.070 kr
Årlig overproduktion af el	
-3.984 kWh fra solceller	-7.468 kr
Samlet energiudgift	14.602 kr
Samlet CO_2 udledning	4,61 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og s selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anfrt den rlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medfre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen ogs anfrt. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgr i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfldet, anses investeringen ikke at vre rentabel, og investeringen er ikke anfrt.

Man skal vre opmrksom p, at der er en rkke besparelsesforslag, der i flge bygningsreglementet BR10, skal gennemfres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum består af et træbjælkelag, som er isoleret med 300 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt ved loftlemmen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Skråvægge i tagetagen består af en spærkonstruktion med indvendig vægbeklædning og udvendig tagbelægning. Konstruktionen er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt i skunkrummet mod nordvest, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Væggen mod skunkrummet i tagetagen består af et træskelet med indvendig vægbeklædning, som er isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt i skunkrum mod nordvest, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Kvistfront og flunke (ydervægge på kviste) består af en træskeletvæg med pladebeklædning på begge sider. Imellem beklædningen er der isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1965. Loftet mod det uopvarmede skunkrum i tagetagen (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med brædder på over- og underside. Bjælkelaget er uden isolering. Isoleringstykkelsen er målt i skunkrum mod nordvest, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling. Loftkonstruktionen (etageadskillelsen) mod uopvarmet rum består af et træbjælkelag, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra den byggeskik, som var gældende ved opførelsestidspunktet i år 1927.		

Loftkonstruktionen mod uopvarmet tagrum over tilbygningen skønnes at bestå af et træbjælkelag, som er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1965.		
FORBEDRING Skunkvæggen isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Opsætningen af den nye isolering på skunkvæggens yderside, der fastgøres til den eksisterende konstruktion. Isoleringen udføres bedst i to lag med forskudte samlinger og fastholdes med ståltråd eller forskallingsbrædder. Denne efterisoleringsmetode af skunken anbefales, men alternativt kan der udføres en efterisolering af den skrå tagflade i skunken mellem spær samt påforing med lægter til supplerende isoleringslag. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres. Gulv i skunkrum isoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Den nye gulvisolering (gerne med mindst to isoleringslag med forskudte samlinger) udlægges på det eksisterende loft/gulv mod underetagen. Den begrænsede plads i skunken gør, at rækkefølgen på efterisoleringsarbejdet har stor betydning for et godt resultat. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i skunkrummet, hvilket skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	8.400 kr.	1.200 kr. 0,37 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af bjælkelag mod tagrum med ca. 100 mm granulat I det eksisterende bjælkelag indblæses granulat, som kan udføres enten oppefra eller nedefra. Indblæsning kan ske gennem et passende antal huller, der bores udvalgte steder, eller ved optagning af et antal gulvbrædder ved indblæsning oppefra. Etageadskillelser kan evt. også isoleres udefra ved udtagning af et antal mursten i facaderne og indblæsning ad den vej. Efter indblæsning mures stenene i igen. Etageadskillesen skal være intakt og tæt, så indblæst isolering kan blive i hulrummet. Eventuelle huller og revner udbedres og lukkes tæt inden indblæsning af isolering.	8.000 kr.	1.000 kr. 0,32 ton CO_2
FORBEDRING Loft mod uopvarmet tagrum over tilbygning isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende konstruktion eller isolering, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.	11.700 kr.	900 kr. 0,27 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING		100 kr. 0,03 ton CO_2

Efterisolering af kvistfront og flunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende inddækning og tagbelægning på selve tagkonstruktionen. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevare det eksisterende beboelsesareal i kvisten. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. Ved begge løsninger isoleres kvistfront og flunke, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på flunkene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		
FORBEDRING VED RENOVERING Loft mod uopvarmet tagrum isoleres til en samlet tykkelse på 400 mm mineraluld. Den nye isolering udlægges ovenpå den eksisterende, hvis denne er i god stand. Såfremt der er defekt isolering i den eksisterende konstruktion skal dette udskiftes. Ved efterisoleringen skal man være opmærksom på, at sørge for den nødvendige ventilation i tagrummet. Derudover afhænger efterisoleringen af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet udføres.		100 kr. 0,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Skråvægge efterisoleres til en samlet tykkelse på 300 mm mineraluld. Efterisoleringen kan udføres indefra eller udefra. Hvilken metode, som vælges afhænger primært af standen på den eksisterende tagbelægning. Hvis tagbelægningen skal udskiftes anbefales det, at man isolere udefra, da man herved kan bevarer det eksisterende beboelsesareal i tagetagen. Den indvendige efterisolering bør vælges, hvis den eksisterende tagbelægningen er i god stand. En indvendig efterisolering kræver desuden den fornødne lofthøjde i de berørte rum. Ved begge løsninger isoleres der mellem de eksisterende spær, som evt. forøges så der er plads til den nødvendige isoleringsmængde. Efterisoleringen afhænger også af den eksisterende dampspærres kvalitet og placering i den eksisterende konstruktion. Inden arbejdet udføres skal samlingerne ved tagfod og kip undersøges nærmere. Det anbefales, at benytte et isoleringsmateriale med så lav varmeledningsevne som muligt. Herved kan selve isoleringstykkelsen og den samlede tykkelse på skråvæggene mindskes. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		200 kr. 0,06 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE		

Gavltrekanten mod øst består af en 30 cm hulmur, som er isoleret med granulat i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. På bagmuren er der opsat pladebeklædning. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret via en boreprøve i østgavlen og sydfacaden. Ydervægge i stuen består af en 30 cm hulmur, som er isoleret med granulat i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. På bagmuren er der opsat en forsatsvæg med pladebeklædning, der er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er oplyst af ejeren af ejendommen. Ydervægge i køkken består af en 30 cm hulmur, som er isoleret med granulat i hulrummet mellem for- og bagmur, der er opført af tegl. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret via boreprøver i østgavlen og sydfacaden.		
FORBEDRING VED RENOVERING Isoleringsmaterialer som indblæses i hulrum kan over tid falde sammen, og derved vil varmisoleringen ikke være så effektivt som tidligere. Der tages således forbehold for eventuelt manglende isolering i visse områder af den eksisterende ydervæg. Usikkerheden om kvaliteten af isoleringen i hulmuren kan undersøges nærmere, og denne undersøgelse bør foretages af specialiserede firmaer.		

MASSIVE YDERVÆGGE Ydervæg mod øst i værelset mod nordøst består af 24 cm massiv teglvæg med en indvendig forsatsvæg, som er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1965. Øvrige ydervægge i tilbygningen består af 24 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Ydervæggen i værelset mod øst består af 24 cm massiv teglvæg med indvendig pladebeklædning, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering af øvrige ydervægge i tilbygningen iht. krav i bygningsreglementet, som svarer til 200 mm mineraluld. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. På den eksisterende ydervæg opbygges en bærende konstruktion til den nye isolering og ydervægsbeklædning. Alternativt kan der anvendes et efterisoleringssystem med fast isolering fastholdt med dyvler og afsluttet med puds. I forbindelse med udvendig efterisolering, vil det ofte være nødvendigt at flytte vinduerne ud i facaden. Udtjente vinduer vil i den forbindelse med fordel kunne udskiftes. Derudover skal man være opmæksom på, at der kan være behov for at lave tilpasninger af udhænget og føring af nedløbsrør, når ydervæggen gøres tykkere udadtil. Byggetekniske forhold kan	29.500 kr.	1.300 kr. 0,40 ton CO_2

indebære, at krav om U-værdier ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn (fx på fredede eller bevaringsværdige huse) kan medføre, at krav om efterisolering ikke skal efterleves. Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres.		
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Vægge mod stueetagens trapperum består af en 12 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen. Beboelsens vægge mod garagen består af en 12 cm massiv teglvæg, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er konstateret visuelt i forbindelse med besigtigelsen af ejendommen.		
FORBEDRING Efterisolering af beboelsens vægge mod garagen til en samlet isoleringsmængde på 100 mm. En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende væg er tør, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget vil modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra de kolde vægoverflader. Eventuelle VVS- og el-installationer på væggen skal flyttes med ind på indersiden af den nye væg.	9.400 kr.	1.400 kr. 0,45 ton CO_2
FORBEDRING Efterisolering af vægge mod stueetagens trapperum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm. En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende væg er tør, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget vil modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra de kolde vægoverflader. Eventuelle VVS- og el-installationer på væggen skal flyttes med ind på indersiden af den nye væg.	25.100 kr.	2.200 kr. 0,73 ton CO_2
LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væggene mellem de 2 østlige værelser i tagetagen og resten af tagetagen, består af en 10 cm let konstruktion, som er uden isolering. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1965.		
FORBEDRING	11.600 kr.	600 kr. 0,18 ton CO_2

Efterisolering af væg mod uopvarmet rum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm. En vigtig forudsætning for at udføre indvendig efterisolering er, at den eksisterende væg er tør, og der bør kun benyttes uorganiske materialer. Med den nævnte isoleringstykkelse vil væggen ikke opfylde kravene i bygningsreglementet, men tiltaget vil modvirke kuldestråling og kuldenedfald fra de kolde vægoverflader. Eventuelle VVS- og el-installationer på væggen skal flyttes med ind på indersiden af den nye væg.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER 1 tagvindue mod nord er monteret med to 1-lags glasruder. 1 vindue mod øst i tagetagen er monteret med 2-lags termorude. 2 vinduer i kvistfronten mod syd er monteret med 2-lags termoruder. 1 vindue mod øst i værelset mod nordøst er monteret med 2-lags termorude. 1 vindue mod øst i værelset mod øst er monteret med 2-lags termoruder. 1 vindue mod vest i badeværelset er monteret med 2-lags termorude. 1 vindue mod vest i køkkenet er monteret med 2-lags termorude. 2 stuevinduer mod syd er monteret med energiruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING 1 vindue mod øst i værelset mod øst med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (A-mærket).		300 kr. 0,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 1 vindue mod øst i tagetagen med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres nyt energivindue (A-mærket).		200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 1 vindue mod øst i værelset mod nordøst med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivinduer (A-mærket).		200 kr. 0,05 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 1 vindue mod vest i køkkenet med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (A-mærket).		400 kr. 0,11 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 1 vindue mod vest i badeværelset med 2-lags termorude udskiftes, og der monteres et nyt energivinduer (A-mærket).		100 kr. 0,03 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 2 vinduer i kvistfronten mod syd med 2-lags termoruder udskiftes, og der monteres nye energivinduer (A-mærket).		300 kr. 0,07 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING 1 tagvindue mod nord med to 1-lags glasruder udskiftes, og der monteres et nyt energivindue (B-mærket).		100 kr. 0,02 ton CO_2

YDERDØRE 2 indvendige døre til tagetagens værelser mod øst er hule pladedøre uden isolering i hulrum. 1 indvendig dør mellem stue og trapperum er en hul pladedør uden isolering i hulrum. Bagdør skønnes at bestå af en massiv kerne med isoleringsmateriale. Vinduer i døren er monteret med 2-lags termoruder. Yderdør er monteret med energirude, som overholder energikrav iht. bygningsreglementet 2010.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bagdør med termorude udskiftes, og der monteres en ny bagdør med energi-termorude.		200 kr. 0,04 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 2 indvendige døre til tagetagens værelser mod øst udskiftes, og der monteres 2 nye døre med isolerede fyldninger.		100 kr. 0,02 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING 1 indvendig dør mellem stue og trapperum udskiftes, og der monteres en ny dør med isolerede fyldninger.		100 kr. 0,01 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændækket i baggangen og værelset mod sydøst skønnes at bestå af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 30 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1965.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering et nyt velisoleret terrændæk i baggangen og værelset mod sydøst, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		300 kr. 0,09 ton CO_2

TERRÆNDÆK MED GULVVARME Terrændækket i badeværelset skønnes at bestå af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 30 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Der er udlagt gulvvarme i konstruktionen. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1965. Terrændækket i stuen skønnes at bestå af et betondæk med gulvbelægning, som er støbt på 220 mm isoleringsbatts og et kapillarbrydende lag. Der er udlagt gulvvarme i konstruktionen. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 2010.		
FORBEDRING VED RENOVERING Etablering et nyt velisoleret terrændæk i badeværelset, som normalt vil være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende gulv fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Det er oplagt at etablere gulvvarme i forbindelse med opbygningen af nyt terrændæk. Husk på, at efterisoleringen kan medvirke til yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derfor anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		200 kr. 0,04 ton CO_2

ETAGEADSKILLELSE Gulv mod kælder (etageadskillelsen) består af et træbjælkelag med bræddegulv. Bjælkelaget er isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er målt i kælderen, og isoleringsforholdet i konstruktionen baseres på denne opmåling.		
FORBEDRING Udvendig efterisolering af ydervæg mod øst i værelset mod nordøst til en samlet isolerings tykkelse på i alt 200 mm mineraluld. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. På den eksisterende ydervæg opbygges en bærende konstruktion til den nye isolering og ydervægsbeklædning. Alternativt kan der anvendes et efterisoleringssystem med fast isolering fastholdt med dyvler og afsluttet med puds. I forbindelse med udvendig efterisolering, vil det ofte være nødvendigt at flytte vinduerne ud i facaden. Udtjente vinduer vil i den forbindelse med fordel kunne udskiftes. Derudover skal man være opmæksom på, at der kan være behov for at lave tilpasninger af udhænget og føring af nedløbsrør, når ydervæggen gøres tykkere udadtil. Efterisolering af etageadskillelsen til en samlet isoleringstykkelse på 200 mm. Eksisterende loftbeklædning fjernes, og der opsættes isolering mellem bjælkerne, indtil efterisoleringen har samme niveau som underside bjælker. Herunder opsættes et eller flere lag isolering med forskudte samlinger, til den ønskede isoleringstykkelse er opnået. Isoleringen fastgøres mekanisk til bjælkelaget og afsluttes med en loftpladebeklædning for at beskytte isoleringen. Det er en forudsætning for udførelsen af efterisoleringen, at kælderen ikke har tegn på fugt eller skimmelsvamp. Desuden kan den eksisterende el- og vvs-installation medvirke	36.500 kr.	1.100 kr. 0,36 ton CO_2

at efterisoleringen ikke kan realiseres, og disse forhold skal undersøges nærmere inden arbejdet påbegyndes. Udvendig efterisolering af ydervæggen i værelset mod øst iht. krav i bygningsreglementet, som svarer til 200 mm mineraluld. Denne løsning er fugt- og varmeteknisk at foretrække frem for indvendig efterisolering. På den eksisterende ydervæg opbygges en bærende konstruktion til den nye isolering og ydervægsbeklædning. Alternativt kan der anvendes et efterisoleringssystem med fast isolering fastholdt med dyvler og afsluttet med puds. I forbindelse med udvendig efterisolering, vil det ofte være nødvendigt at flytte vinduerne ud i facaden. Udtjente vinduer vil i den forbindelse med fordel kunne udskiftes. Derudover skal man være opmæksom på, at der kan være behov for at lave tilpasninger af udhænget og føring af nedløbsrør, når ydervæggen gøres tykkere udadtil. Byggetekniske forhold kan indebære, at krav om U-værdier ikke kan opfyldes på grund af fare for fugt i konstruktionen. Arkitektoniske hensyn (fx på fredede eller bevaringsværdige huse) kan medføre, at krav om efterisolering ikke skal efterleves. Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres.		

KRYBEKÆLDER Gulvet i køkkenet mod krybekælder skønnes at bestå af et træbjælkelag med bræddegulv. Bjælkelaget er isoleret med 50 mm mineraluld. Isoleringsforholdet i konstruktionen er skønnet ud fra krav i bygningsreglementet, som var gældende ved renoveringstidspunktet i år 1965.		
FORBEDRING VED RENOVERING Omdannelse af krybekælder under køkken til et velisoleret terrændæk vil normalt være den mest effektive løsning til både at minimere varmetab og forbedre indeklimaet. Løsningen medfører dog et omfattende indgreb i den eksisterende konstruktion, hvilket medvirker at det eksisterende dæk over krybekælderen fjernes. Desuden skal eksisterende el- og vvs-installation omlægges og herefter kan der opbygges et nyt terrændæk af beton, som isoleres med i alt 300 mm mineraluld. Husk på at efterisoleringen kan medvirke yderligere arbejde på de tilstødende konstruktioner, og derved anbefales det at indhente et konkret tilbud på udførelsen af arbejdet.		500 kr. 0,13 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Ejendommen ventileres med naturlig ventilation, og den friske luft tilføres via bygningsåbninger som døre og vinduer. Der er mekanisk udsugning i køkken og badeværelse. Ved beregning af energiforbruget anvendes et luftskifte på en ½ gang i timen.		

VARMEANLG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
KEDLER Ejendommen opvarmes med naturgas via en kedel med åbenforbrænding, som er placeret i bryggerset. Fabrikatet på kedlen er Valliant. I energiberegningen er der benyttet en nominel virkningsgrad på 86% ved fuldlast. Beregningsdata for kedlen er bestemt i henhold til energistyrelsens standardværdier i den gældende Håndbog for energikonsulenter.		
FORBEDRING Installation af en ny kondenserende gaskedelunit med en virkningsgrad på 96% ved fuldlast. En kondenserende kedel er indrettet, så den kan afkøle røggassen så effektivt, at der opstår kondensdannelse. Herved udnyttes energiindholdet i røggassen endnu bedre. Den nye kedel skal passe til varmebehovet og varmeanlægget i ejendommen. For at varmeanlægget er velegnet til kondenserende drift, skal det være dimensioneret til lav temperaturdrift. Dette skal undersøges nærmere inden udskiftningen, men fordelingsanlægget kan f.eks. optimeres ved en efterisolering af klimaskærmen, eller ved en mindre ombygning af det eksisterende fordelingsanlæg.	45.000 kr.	5.500 kr. 1,81 ton CO_2
OVNE Der er mulighed for supplerende opvarmning med brændeovn, som er placeret i stuen. Varmetilskud ved brug af denne medregnes ikke ved beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens regler.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret en varmepumpe til opvarmning af ejendommen. Der er allerede mulighed for supplerende opvarmning via en brændeovn i stuen, og på den baggrund er forslag til montering af en luft-luft varmepumpe undladt fra rapporten. Etablering af en varmepumpe vil ikke være relevant når det i praksis er muligt, at supplere opvarmningen af ejendommen på anden vis.		
SOLVARME Der er ikke installeret et solvarmeanlæg på ejendommen. På grund af ejendommens tagkonstruktion og tagkvistene i denne, er forslag til montering af solvarmeanlæg undladt fra rapporten. Installation af solvarme vil derfor ikke være relevant, men bør overvejes ved evt. ombygninger.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via et centralvarmeanlæg. Det opvarmede vand fra varmeforsyningen føres rundt i et lukket rørsystem til radiatorer i de opvarmede rum i ejendommen. Der er desuden gulvvarme i stuen og badeværelset. Ved beregning af energiforbruget benyttes det dimensionerende temperatursæt, som er bestemt ud fra alderen på fordelingsanlægget.		
VARMERØR Varmerørene i ejendommen er ført indenfor klimaskærmen i de opvarmede arealer. Varmetab fra rørene vil derved bidrage til opvarmningen af ejendommen.		
VARMEFORDELINGSPUMPER Fordelingspumpe er indbygget i varmeforsyningens kabinet, og er utilgængelig. Pumpens effekt og type er derfor skønnet ud fra varmeforsyningens alder.		
FORBEDRING Det vurderes, at den eksisterende fordelingspumpe kan udskiftes til en ny automatisk regulerende pumpe, som har en maksimal effekt på 25 W.	5.000 kr.	500 kr. 0,14 ton CO_2
AUTOMATIK Der er monteret ventiler på fremløbet til alle radiatorer og gulvvarmen i stuen, som styres via termostater. Termostaterne sørger for automatik regulering af den tilførte varme, og derved styres den ønskede rumtemperatur. På gulvvarmen, som er placeret i badeværelset, er ventilen ikke en termostatventil og den sørger derfor ikke for regulering af korrekt rumtemperatur i badeværelset. Ved beregning af energiforbruget forudsættes det, at cirkulationen i centralvarmeanlægget stoppes om sommeren, dvs. udenfor opvarmningssæsonen. Dette kan gøres manuelt ved at lukke ventil(er).		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny ventil og godkendt termostat på fremløbet til gulvarmen i badeværelset. En termostatstyring på fremløbet vil give mulighed for at rumtemperaturen kan styres bedre, hvilket vil medvirke til et lavere energiforbrug. Ved nogle typer gulvvarmeinstallationer er det ikke muligt at montere termostatstyringen på fremeløbet, uden at lave et større indgreb i installationen. Derfor anbefales det, at kontakte en autoriseret vvs-montør, som kan undersøge installationen nærmere.		100 kr. 0,02 ton CO_2

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND I beregningen er der indregnet et varmtvandsforbrug på 250 liter pr. m² opvarmet boligareal pr. år.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør fra varmeforsyningen til varmtvandsbeholderen, hvori der produceres varmt brugsvand er uden isolering.		
FORBEDRING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med lamelmåtter med en isoleringstykkelse på 50 mm. Rørene skal muligvis flyttes lidt for at give plads til efterisoleringen.	300 kr.	100 kr. 0,01 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i en varmtvandsbeholder med et volumen på 50 L, som er isoleret med 30 mm PUR-isolering. Beholderen er placeret i bryggerset.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er installeret et solcelleanlæg til egen el-produktion på ejendommen. Anlægget er fra år 2012 og solcellearealet er ca. 45 m². I energimærkningen indgår alene den andel af solcellestrømmen som benyttes i bygningen. Elproduktion fra solcelleanlæg medregnes således kun i det omfang produktionen dækker af det årlige elbehov til bygningsdrift. Denne del af elproduktionen benyttes ved indplacering på energimærkningsskalaen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Grundlaget for energimærkningen består af en besigtigelse af ejendommens klimaskærm og varmeanlæg. I rapporten er det i statusbeskrivelsen for hver bygningsdel beskrevet hvordan isoleringsforholdet i konstruktionen er bestemt.

Der forelå intet tegningsmateriale ved besigtigelsen.

Der var ved besigtigelsen desuden ikke adgang til skunkrum mod nordøst, sydøst og sydvest, ligesom der ej heller var adgang til krybekælderen eller tagrummet over tilbygningen, idet der ikke var gangbro fra tagrummet over garagen og derhen.

Isoleringsforhold i lukkede (skjulte) konstruktioner baseres derfor på skøn, i de tilfælde, hvor der ikke forelå dokumentation for isoleringsforholdene ved udarbejdelse af rapporten.

Der er opstillet en mindre brændeovn i den dobbelte garage, men brændeovnen skønnes ikke tilstrækkelig til, at garagen kan opvarmes til minimum 15 °C hele året. Garagen er derfor undladt fra energimærksrapporten.

Der kan anvises flere rentable besparelsesforslag, samt flere besparelsesforslag ved renovering eller reparationer på ejendommen.

Energimærkningen er udarbejdet efter retningslinjerne i den gældende Håndbog for Energikonsulenter.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der sknnes at vre rentable at gennemfre. At vre rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgr i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 r, og besparelsesforslaget anses at vre rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 r. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblsning af granulat, er levetiden 40 r, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 r.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsttelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfrer, at forbruget af en given energiform stiger, s vil stigningen vre anfrt med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfldet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	rlig besparelse i energienheder	rlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af skunkvæg og Efterisolering af gulv i skunkrum	8.400 kr.	160,9 m³ Naturgas 9 kWh Elektricitet	1.200 kr.
Loft	Efterisolering af bjælkelag mod tagrum med ca. 100 mm granulat	8.000 kr.	140,9 m³ Naturgas 8 kWh Elektricitet	1.000 kr.
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum over tilbygning	11.700 kr.	120,0 m³ Naturgas 7 kWh Elektricitet	900 kr.
Massive ydervægge	Udvendig efterisolering af øvrige ydervægge i tilbygningen med 200 mm mineraluld	29.500 kr.	177,3 m³ Naturgas 10 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af beboelsens vægge mod garagen til en samlet isoleringsmængde på 100 mm	9.400 kr.	199,1 m³ Naturgas 11 kWh Elektricitet	1.400 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af vægge mod stueetagens trapperum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm	25.100 kr.	319,1 m³ Naturgas 18 kWh Elektricitet	2.200 kr.

Lette vægge mod uopvarmede rum	Efterisolering af væg mod uopvarmet rum til en samlet isoleringsmængde på 100 mm	11.600 kr.	78,2 m³ Naturgas 4 kWh Elektricitet	600 kr.
Etageadskillelse	Udvendig efterisolering af ydervæg mod øst i værelset mod nordøst med 200 mm mineraluld, Efterisolering af bjælkelag mod kælder til en samlet tykkelse på 200 mm mineraluld og Udvendig efterisolering af Ydervæggen i værelset mod øst med 200 mm mineraluld	36.500 kr.	159,1 m³ Naturgas 9 kWh Elektricitet	1.100 kr.

Varmeanlæg

Kedler	Installation af en ny A-mærket gaskedelunit (20 kW)	45.000 kr.	795,5 m³ Naturgas 43 kWh Elektricitet	5.500 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af den eksisterende fordelingspumpe.	5.000 kr.	210 kWh Elektricitet	500 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm lamelmåtter	300 kr.	2,7 m³ Naturgas	100 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgr i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte vre fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhnge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	rlig besparelse i energienheder	rlig besparelse
Bygning			
Loft	Efterisolering af kvistfront og flunke til en samlet isoleringsmængde på 250 mm	11,8 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	100 kr.
Loft	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum (400 mm)	4,5 m³ Naturgas	100 kr.
Loft	Efterisolering af skråvægge	25,5 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Hule ydervægge	Mulighed for efterfyldning af hulmur i ydervægge om køkken med ny granulat		0 kr.
Vinduer	Udskiftning af 1 vindue mod øst i værelset mod øst med et nyt energivindue (BR20 krav)	33,6 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af 1 vindue mod øst i tagetagen med et nyt energivindue (BR20 krav)	18,2 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af 1 vindue mod øst i værelset mod nordøst med et nyt energivindue (BR20 krav)	20,0 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Vinduer	Udskiftning af 1 vindue mod vest i køkkenet med nye energivinduer (BR20 krav)	48,2 m³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	400 kr.

Vinduer	Udskiftning af 1 vindue mod vest i badeværelset med et nyt energivindue (BR20 krav)	10,9 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	100 kr.
Vinduer	Udskiftning af 2 vinduer i kvistfronten mod syd med nye energivinduer (BR20 krav)	30,0 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	300 kr.
Vinduer	Udskiftning af 1 tagvindue mod nord med et nyt energivindue (BR15 krav)	10,0 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af bagdør	19,1 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Yderdøre	Udskiftning af 2 indvendige døre til tagetagens værelser mod øst	8,2 m³ Naturgas	100 kr.
Yderdøre	Udskiftning af 1 indvendig dør mellem stue og trapperum	5,5 m³ Naturgas	100 kr.
Terrændæk	Etablering af nyt terrændæk i baggangen og værelset mod sydøst	39,1 m³ Naturgas 2 kWh Elektricitet	300 kr.
Terrændæk med gulvvarme	Etablering af nyt terrændæk i badeværelset	19,1 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	200 kr.
Krybekælder	Etablering af nyt terrændæk ved krybekælder under køkken	58,2 m³ Naturgas 3 kWh Elektricitet	500 kr.

Varmeanlæg

Automatik	Montering af termostatventil på gulvvarmen i badeværelset	10,0 m³ Naturgas 1 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Ståbyvej 25, 5672 Broby

Adresse	Ståbyvej 25
BBR nr	430-1614-1
Bygningens anvendelse	Stuehus til landbrugsejendom (110)
Opfrelses r	1927
r for vsentlig renovering	1965
Varmeforsyning	Kedel
Supplerende varme	Brændeovn
Boligareal i flge BBR	146 m²
Erhvervsareal i flge BBR	0 m²
Opvarmet bygningsareal	124 m²
Heraf tagetage opvarmet	19 m²
Heraf klderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet klderetage	13 m²

Energimrke	F
Energimrke efter rentable besparelsesforslag	C
Energimrke efter alle besparelsesforslag	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgngelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dkning af det, fremgr ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALRS FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgngelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dkning af det, fremgr ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det registrerede areal i ejendommen, hvor der er mulighed for opvarmning, afviger fra de oplysninger, som er registreret i Bygnings- og Boligregisteret (BBR) hos kommunen. Uoverensstemmelserne består i, at trapperummet i stueetagen samt tagetagens vestlige ende ingen varmekilder har og dermed betragtes som uopvarmede arealer. Disse arealer indgår derfor ikke i det samlede opvarmede areal i energiberegningen.
Der er foretaget en vejledende opmåling af ejendommen, kun til brug for energimærkningen.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra www.boligejer.dk, og er derfor tilgngelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dkning af det, fremgr ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstende energipriser:

Naturgas	6,77 kr. per m³
	165 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	2,00 kr. per kWh

Prisen på el, gas og brænde er afhængig af den valgte leverandør, og derfor vil den anvendte pris kunne variere.

FORBEHOLD FOR PRISER P INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimrkets besparelsesforslag er baseret p energikonsulentens erfaring og vurdering. Fr energispareforslagene ivrksttes, br der altid indhentes tilbud fra flere leverandrer. Desuden br det undersges, om der krves en myndighedsgodkendelse.

HJLP TIL GENNEMFRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortlle dig hvilke forudstninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. P www.byggeriogenergi.dk kan du og din hndvrker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. P www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, rd og vrktjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilflde vre behjlpelig med gennemfrelse af energibesparelser.

FIRMA

Energi- og Bygningsrådgivning A/S
Lautrupvang 2, 2750 Ballerup
www.ebas.dk
ka@ebas.dk
tlf. 70208686

Ved energikonsulent
Erik Skovbjerg

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller kber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmssige forhold vedrrende energimrkningen. Klagen skal i frste omgang rettes til det certificerede energimrkningsfirma der har udarbejdet mrkningen, senest 1 r efter energimrkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimrkningsrapporten har fet ny ejer, skal klagen vre modtaget i det certificerede firma senest 1 r efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem slger og kber, dog senest 6 r efter energimrkningsrapportens datering. Klagen skal indgives p et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du p www.maerkdinbygning.dk. Det certificerede energimrkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgrelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimrkningsfirmas afgrelse af en klage kan herefter pklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimrkningsfirmas afgrelse af sagen.

Klagen kan i alle tilflde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionrer i et boligselskab, samt kbere eller erhververe af energimrkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgr af 37 og 38 i bekendtgrelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen frer tilsyn med energimrkningsordningen. Til brug for stikprvekontrol af om energimrkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik p at kunne foretage samkring af registre i kontroljemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 Kbenhavn K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Ståbyvej 25
5672 Broby



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 18. november 2015 til den 18. november 2022

Energimrkningsnummer 311145957